

1.1. ความจำเป็นและความสำคัญของปัญหา

ในสังคมปัจจุบันนี้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ผลของความเจริญดังกล่าวมีแนวโน้มที่แสดงให้เห็นว่า ในอนาคตข้างหน้า มนุษย์เราจะต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ มากมายที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตเพื่อความอยู่รอด เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ปัญหาประชากร ปัญหาการขาดแคลนอาหาร ปัญหาการศึกษา เป็นต้น ดังนั้นเราจึงควรมีการเตรียมบุคคลเพื่อชีวิตในอนาคตให้เป็นบุคคลที่สามารถเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ได้ทุกด้าน สามารถที่จะคิดวิธีการแก้ปัญหาในแนวทางที่แปลกใหม่ได้หลายแนวทาง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า การศึกษาจะต้องเตรียมบุคคลให้เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ซึ่งมีคุณภาพมากกว่าความสามารถด้านอื่น ๆ และเป็นปัจจัยที่จำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติ ประเทศใดก็ตามที่สามารถดึงเอาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประชาชนออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากเท่าใด ก็ยิ่งมีโอกาสพัฒนาและเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น ดังจะเห็นได้จากประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งหลาย เช่น รัสเซีย เยอรมัน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ฯลฯ กลุ่มประเทศเหล่านี้ล้วนจัดเป็นผู้นำของโลก ทั้งนี้เพราะประเทศดังกล่าวสามารถดึงเอาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประชาชนของเขาออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากเท่าที่จะมากได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่า ประชาชนของเขากล้าคิด กล้าทำ กล้าใช้จินตนาการ จนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมที่แปลกใหม่ มีประโยชน์ สามารถเอื้ออำนวยความสะดวกให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ต่าง ๆ ดังที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบันนี้ (อารี, 2526)

ประเทศไทยเราซึ่งเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาจึงสมควรอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างกำลังคนที่มีความรู้ และมีความคิดสร้างสรรค์ในปริมาณที่เพียงพอ ซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า ชำรง(อ้างถึงในเบญจมาศ, 2524) กล่าวว่า

"ถ้ายังมีกำลังคนที่มีความคิดริเริ่ม (Creative Personality) มากเท่าใด การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมก็ยิ่งไต่หนดยิ่งขึ้นเท่านั้น" คอยเหตุนี้ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องปลูกฝังให้เกิดแก่เยาวชนของชาติ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ และตัวของเด็กเองในด้านการประกอบอาชีพ

การเรียนการสอนในปัจจุบันนี้สิ่งที่ควรเน้นเป็นอันดับแรกคือ สอนให้รู้จักคิด ทั้งนี้เพราะการศึกษาคือกระบวนการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ และศักยภาพของมนุษย์ที่สำคัญก็คือสติปัญญา-ความสามารถในการคิด ซึ่งความสามารถในการคิดนั้นเป็นคุณสมบัติที่มีอยู่ในตัวของมนุษย์อยู่แล้ว แต่จากอดีตที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่า ผู้ใหญ่และครูมักจะไปสกัดกั้นความสามารถในด้านการคิดนั้นเสีย เป็นสาเหตุที่ทำให้เด็กไม่รู้จักคิด หรือไม่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นเท่าที่ควร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนการสอนในอดีตไม่เอื้ออำนวยให้เด็กได้แก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง หรือไม่เอื้อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมาเลย (วีรยุทธ, 2517)

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูจะมุ่งให้เด็กได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้มากที่สุด Storm (อ้างถึงในสุมาลี, 2525) กล่าวว่า "ทุกคนมีศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ แต่อาจแตกต่างกันในระดับความมากน้อย และถ้าได้รับการส่งเสริมจะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ขึ้นได้" Torrance (1965) สนับสนุนว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาขึ้นได้ด้วยการสอน การฝึกฝน และการปฏิบัติที่ถูกต้อง และเขายังเสนอแนะว่า ควรจะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้แก่เด็กตั้งแต่เยาว์วัยได้มากที่สุดเท่าใดก็ยิ่งเป็นผลดีเท่านั้น Guilford (1967) ได้เสนอผลงานวิจัยเป็นจำนวนมากที่แสดงและสนับสนุนให้เห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ในชั้นเรียนปกติ

คอยเหตุผลเหล่านี้เองทำให้ทฤษฎีการและผู้บริหารทั้งหลายตระหนักถึงความสำคัญของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หลักสูตรการศึกษาทุกระดับชั้นเน้นถึงพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ เช่น หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นมีการศึกษา 2521 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2521) มีความมุ่งหมายที่จะส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ปัญหาคำถาม รู้จักวิเคราะห์ และมีความคิดสร้างสรรค์ วิชาวิทยาศาสตร์ เป็นวิชาที่หนึ่งซึ่งมีลักษณะที่จะสามารถช่วยให้นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มที่ Piltz and Sund (1968) กล่าวว่า "ไม่มีความรู้ของมนุษย์สาขาใดที่จะมีผลทำให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้มากกว่าวิชาวิทยาศาสตร์" ประกอบ-

1.2.3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับเดียวกัน
ในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน

1.3. สมมติฐานของการวิจัย

จากการศึกษาแนวความคิดและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า นักเรียนที่มีระดับอายุ และ
ระดับชั้นต่างกันมักจะมีความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน นักเรียนชายและนักเรียนหญิงส่วนใหญ่มีความคิด-
สร้างสรรค์ไม่ต่างกันเท่าไรจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
ในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยดังต่อไปนี้

1.3.1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.3 สูงกว่า
ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.1 และ ม.2 และ
ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.2 สูงกว่าค่าเฉลี่ย
ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.1

1.3.2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง
ไม่แตกต่างกัน

1.3.3. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นเดียวกัน
ในโรงเรียนขนาดใหญ่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนในโรงเรียนขนาดกลาง และขนาดเล็ก

1.4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางให้นักการศึกษาได้นำไปพิจารณาหาวิธีการที่เหมาะสม
ที่จะส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับ ม.1 ถึง ม.3
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5. ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1. ตัวแปรในการศึกษา

1.5.1.1. ตัวแปรต้น คือระดับชั้น เพศ และขนาดของโรงเรียน

1.5.1.2. ตัวแปรตาม คือความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

1.5.2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับชั้น ม.1 ถึง ม.3 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาลในเขตการศึกษา 10 ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 จำนวน 540 คน โดยการสุ่มแบบ Multistage Sampling

1.5.3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของ ทศนีย์ พฤษชลธาร ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงของข้อสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.748 สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของคะแนนความคล่องในการคิดเท่ากับ 0.826 สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของคะแนนความคิดยืดหยุ่นเท่ากับ 0.517 สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของคะแนนความคิดริเริ่มเท่ากับ 0.294

1.6. ข้อตกลงเบื้องต้น

1.6.1. ในการวิจัยครั้งนี้ไม่คำนึงถึงฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว อาชีพของบิดา มารดา ซึ่งอาจมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็ก

1.6.2. การวิจัยครั้งนี้ถือว่าแบบทดสอบของทศนีย์ พฤษชลธาร เป็นแบบทดสอบที่วัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ได้

1.6.3. ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนสามารถแสดงออกได้โดยการสื่อสารทางภาษา

1.6.4. คำตอบที่ได้ถือว่านักเรียนแต่ละคนได้ใช้ความคิดอย่างเต็มความสามารถในการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

1.6.5. ความแปรปรวนของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง ม.1 ม.2 และ ม.3 และขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็กเท่ากัน